MITSUBISHI

三菱水冷式産業用冷水ユニット

取扱説明書

MCR－3A$_2$－$\frac{SUS}{TI}$
MCR－5A$_2$－$\frac{SUS}{TI}$
MCR－8A$_2$－$\frac{SUS}{TI}$
MCR－10A$_2$－$\frac{SUS}{TI}$

目次

ご注意・・・・・・・・・・・・・1
各部の名称とはたらき・・・・・2
はじめて運転されるとき・・・・3
運転のしかた・・・・・・・・・3
長時間運転を停止されるとき・・4
お手入れのしかた・・・・・・・5
サービスをお申しつけの前に・・5
主要仕様・・・・・・・・・・・6
冷水ユニットの保証条件・・・・7

ご使用の前に必ずこの取扱説明書をお読みください。
ご使用の電気品の説明書は保存しておいてください。
万一ご使用中にわからないことや不都合が生じたときにきっとお役にたちます。
なお、機器の改良および特殊仕様などのため納入します製品の細部はこの説明書と若干異なる場合がありますのでご了承願います。

1．御注意

■ 停止時間の強制確保機能

この冷水ユニットには，ひんぱんな運転停止の繰り返しを防ぐ機能が組込まれてありますので，運転開始時にスイッチを入れても数分間運転開始しません。水温が一定以上ある場合は数分後に自動的に運転開始します。

■ 水道配管の接続について．

冷水配管に水道の配管は直接接続しないでください。シスターンタンク等を通して給水するようにしてください。

飲用はさけてください

■ 冷水ユニット内配管の耐水圧について

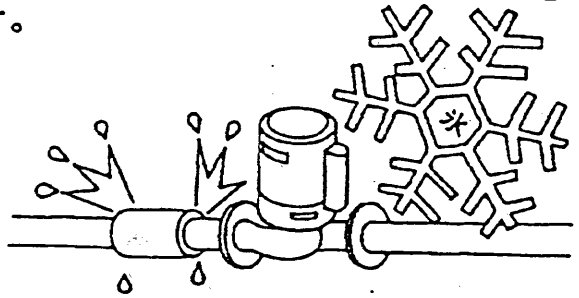
冷却器の耐水圧は次の通りです。耐水圧以上の圧力は絶対に加えないようにしてください。

MCR－A2S形	5	kg / cm²
MCR－A2T形	1	kg / cm²

■ 循環水の凍結防止

冷水ユニットに水が流れていないままで運転しますと，凍結により冷却器が破損することがあります。
冷水ユニットへの通水を必ず確認してください。
（冷水ユニットにはポンプインターロック回路を必ず設けてください。）

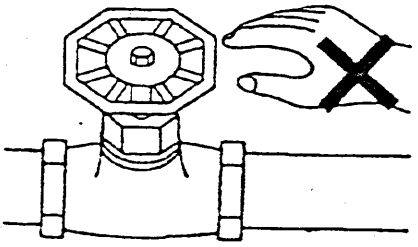
外気温が0℃以下になる時は運転停止中も　電源（ポンプ含む）を入れておいてください。
電源を切ったまま長時間（たとえば夜間など）低い外気温で放置しますと循環水回路が凍結してしまうことがあります。電源スイッチを入れておきますと運転停止中水温が下がれば，循環ポンプが自動運転し、凍結を防止します。
但し次の場合には凍結保護できませんので注意が必要です。



1．本体およびポンプの電源が切れている場合。
2．凝縮器側（クーリングタワー）の水配管の凍結保護。
3．水循環回路の防熱が十分に行われていない場合。
4．循環ポンプの運転だけでは保護できない低外気の場合。

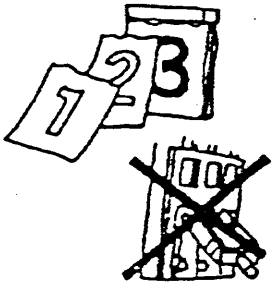
■ バルブにむやみに手を触れない

冷水流量，冷却水流量は試運転時適正な量に調整されていますので，配管のバルブ類は必要時以外は手を触れないでください。



■ クランクケースヒータ

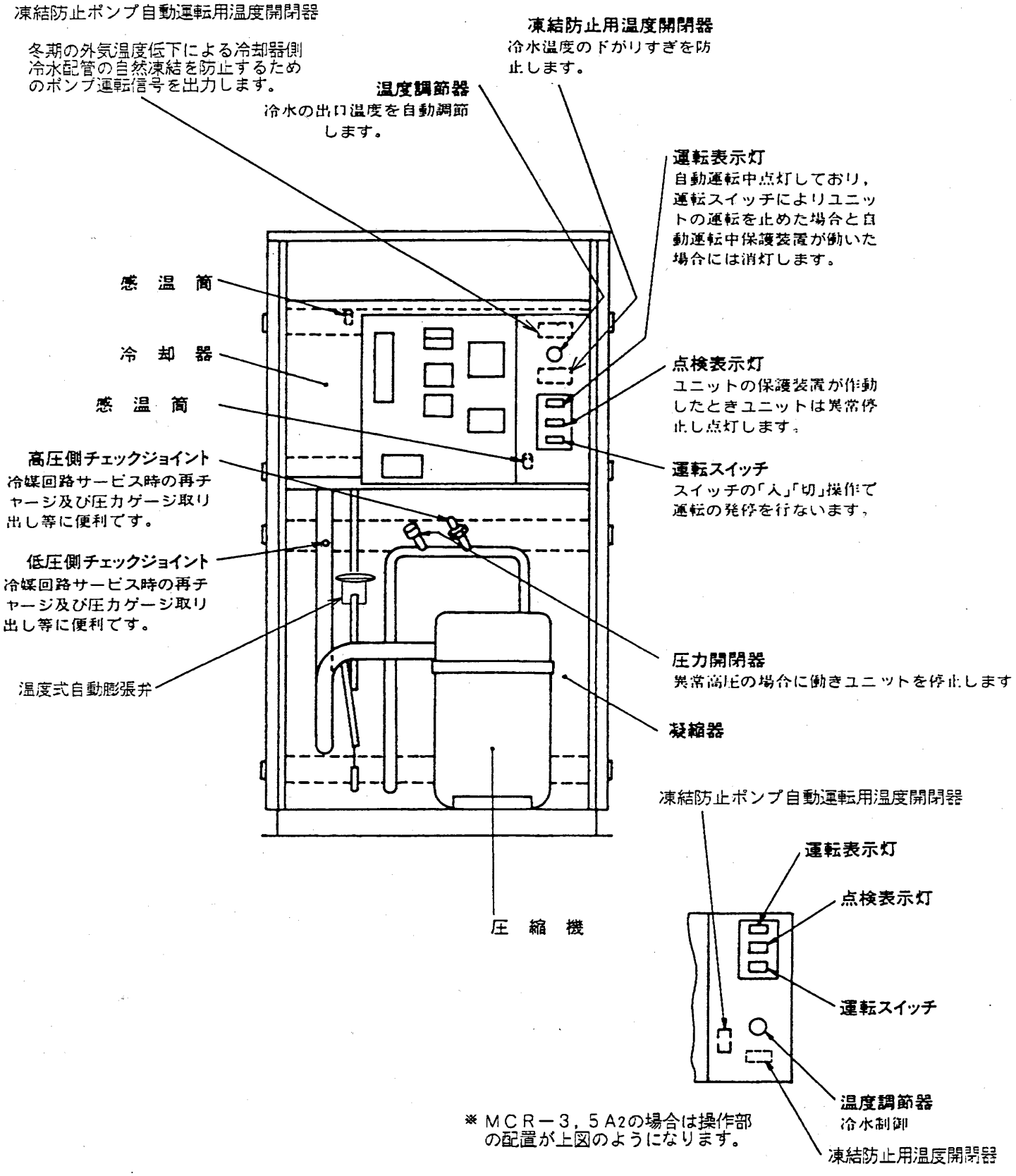
この冷水ユニットには，ユニットを調子よく運転させるために，圧縮機にクランクケースヒータが取り付けてありますので，運転停止期間が三日以内の場合には電源スイッチを切らないでください。



長期にわたり運転を停止するときは，電源スイッチ切ってください。
再び冷水ユニットを運転する場合には，運転する12時間以上前に電源スイッチを入れてください。
あらかじめ圧縮機を暖めてユニットを調子よく運転させるためのものです。

2．各部の名称とはたらき

MCR－3，5，8，10A2



※ MCR－3，5A2の場合は操作部の配置が上図のようになります。

3．はじめて運転されるとき

3－1　電源を入れる．

冷水ユニットを運転する12時間以上前に運転スイッチが＜切＞になっているのを確認の上，電源スイッチ（ブレーカ）を入れてください。あらかじめ圧縮機を暖めて機械を調子よく運転させるものです。

3－2　配管・冷却器内の清掃

配管工事や据付時に，管内や冷水ユニットの冷却器内は汚れています。始めて使用される前に必ず清掃してください。
汚れのひどい場合等には，食品衛生上問題のない化学洗浄剤等を使用してください。また使用開始時しばらくの間は水に配管やシール材等の臭がついたりする場合があります。
冷水を食品関係に使用される場合は，水質分析を行って水質基準に適合するのを確認してから使用してください。また，使用中も冷水によく注意し，臭・色等の異常がないか確認してください。
万一，油が浮くなどの異常があれば直ちに冷水ユニットの使用を中止し，設備工事業者もしくは担当サービス会社に連絡してください。

4．運転のしかた

4－1　運転

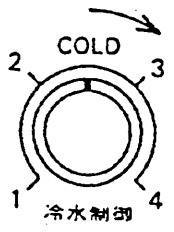
（1）冷却水および冷水循環ポンプを運転します。
（2）運転スイッチを「入」にします。
（3）運転中は温度調節器にて自動運転します。

4－2　停止

（1）運転スイッチを切りにします。
（2）冷却水および冷水循環ポンプを停止します。
※電源開閉器は「入」のままにしておいてください。

※温度調節器のセット

温度調節器をセットしてください。矢印の方向に回すと冷水はより冷たくなります。



ツマミの位置と冷水出口温度の関係は概略次の通りです。

	ツマミ位置	出口水温（目やす）
冷水制御	1	12℃
	4	3℃

●この冷水ユニットの水温調節は出口水温を検出して行うようになっていますが，ひんぱんな運転の停止の繰り返しを防止するために，停止時間を一定時間以上確保する機能が組込まれています。このため一度サーモ停止すると約十分間は再運転しないため水配管系統内の保有水量が少ない場合は水温の変化が大きくなることがあります。

5．長期間運転を停止されるとき

■ 冬期の運転防止

冬期の寒冷時に長期間停止する場合は冷水ユニットおよび循環ポンプの電源スイッチは入れたままにしておいてください。
冷水側の自然凍結防止装置の電源が別の場合は，その電源も入れたままにしておいてください。
外気温度の低下が著しい場合は循環ポンプ運転だけでは自然凍結の保護ができない場合があります。この様な時は，冷水および冷却水の水抜きを行ってください。

●水抜き方法および注水の方法については設備工事業者にお尋ねください。

■ 冬期以外の運転停止

冷水ユニットおよび循環ポンプの電源スイッチを切ってください。

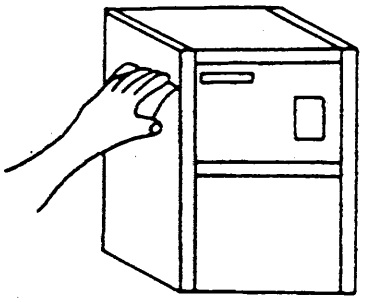
■ 長期間停止後の運転

長期間停止した後の運転開始時は4頁の「始めて運転されるとき」の項に準じて運転を行ってください。とくに夏期においては冷水配管内の水が変質したりすることがありますので注意が必要です。

6．お手入れのしかた

キャビネットの手入れ

キャビネットがよごれてきましたら，やわらかい布をぬらして，よごれを拭きとってください。
また、時々自動車用ワックスをかけると塗装が長持します。但しコンパウンド（研磨剤）が含まれているワックスは使用しないでください。



キャビネットに傷をつけますと，さびの発生原因となりますので，物をあてたりしないでください。
キャビネットに傷がついたときは早い目に市販のペイントで傷部の補修塗装をしてください。

循環水回路の洗浄と防錆剤の投入

長時間ご使用になると，循環水のパイプの内側に水あかやこけなどが付着しますので 記載の設備工事業サービス担当会社，または最寄りの当社営業所にケミカルクリーニング（化学洗浄）を行なうようご相談ください。

またパイプ内の発錆・腐食の防止のため，防錆剤の投入をおすすめします。

7．サービスをお申しつけの前に

次のことをお調べください

ユニットが運転しない

- 電源スイッチが切れていませんか。
- ヒューズやブレーカが切れていませんか。
- 循環ポンプは運転していますか。
- 運転スイッチを入れてから１０数分以上経過していますか。

運転中に停止して自動的に再始動しない

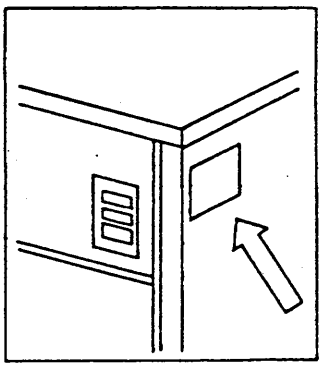
- 冷水，冷却水の循環ポンプが運転していますか。
- 冷却水量は十分ですか。

アフターサービスのご用命は

記載の設備工事業者，サービス担当社，または最寄りの当社営業所にご連絡ください。
ご連絡の場合は，つぎの３点をハッキリお示しください。

1．ご使用の機種形名
　［ＭＣＲ－ＯＯＯ］
2．製造番号
　〔例：9201234〕
3．故障の状況をできるだけ具体的に
　〔例：運転を始めてから１分程度で停止する〕

ユニットの右側面キャビネットの上部の名板に表示しています。



8．主要仕様

MCR－A2－SUS

		Hz	MCR-3A2-SUS	MCR-5A2-SUS	MCR-8A2-SUS	MCR-10A2-SUS
冷却能力 (Kcal/h)		50	6,300	10,600	16,000	21,200
		60	7,100	11,800	18,000	23,600
電気特性	電源		三相 200V 50/60Hz			
	消費電力 (kW)	50	2.3	3.6	5.8	7.8
		60	2.9	4.4	6.9	9.3
	運転電流 (A)	50	8.7	13.2	22.0	28.1
		60	9.5	14.3	22.4	30.5
圧縮機定格出力(kW)			2.2	3.75	5.5	7.5
冷媒の名称			R－22			
冷媒充てん量(kg)			0.8	1.3	1.8	2.9
冷凍機油の名称			スニソ３ＧＳＤ			
冷凍機油充てん量(ℓ)			1.65	2.2	3.0	4.5
製品重量 (kg)			88	116	170	225

冷却能力および電気特性の値は次の条件による。

冷水入口温度12℃，冷水出口温度７℃

冷却水入口温度30℃，冷却水出口温度35℃

MCR－A2－TI

		Hz	MCR-3A2-TI	MCR-5A2-TI	MCR-8A2-TI	MCR-10A2-TI
冷却能力 (Kcal/h)		50	6,700	11,200	17,000	22,400
		60	7,500	12,500	19,000	25,000
電気特性	電源		三相 200V 50/60Hz			
	消費電力 (kW)	50	2.3	3.7	5.9	7.9
		60	2.9	4.5	7.0	9.5
	運転電流 (A)	50	8.7	13.5	22.4	28.5
		60	9.5	15.0	22.7	31.2
圧縮機定格出力(kW)			2.2	3.75	5.5	7.5
冷媒の名称			R－22			
冷媒充てん量(kg)			0.8	1.3	1.8	2.9
冷凍機油の名称			スニソ３ＧＳＤ			
冷凍機油充てん量(ℓ)			1.65	2.2	3.0	4.5
製品重量 (kg)			88	116	170	225

冷却能力および電気特性の値は次の条件による。

冷水入口温度12℃，冷水出口温度７℃

冷却水入口温度30℃，冷却水出口温度35℃

９．冷水ユニットの保証条件

８－１　無償保証期間および範囲

据付けた当日を含め１ヵ年としますが無償にて支給するのは，故障した当該部品または当社が交換を認めた圧縮機，冷却器に限ります。ただし下記使用方法による故障については，保証期間中であっても有償となります。

８－２　保証できない範囲

（ａ）機種選定，冷却ユニットを使用したシステムの設計に不具合がある場合。本取扱説明書および指示事項および注意事項を遵守せずに工事を行ったり，冷却負荷に対し明らかに過大過小の能力を持つ冷水ユニットを選定し，故障に至ったと当社が判断する場合。

（ｂ）当社の出荷品を据付けに当たって改造したり，保護機器が作動しないよう，または作動しても停止しないようにしたり，ポンプのインターロックを使用せずに事故となった場合。（特にポンプを運転しないで冷水ユニットを運転し，冷却器を破損させた場合など。）

（ｃ）製品添付の取扱説明書（本書，マニアル）等に指定した出口温度の範囲，使用外気温度の範囲および冷水・冷却水の流量・水量の範囲を守らなかった場合，規定の電源以外の条件による事故の場合。（電源の容量不足・電圧不足・相間電圧のアンバランス等）

（ｄ）運転，調整，保守が不備なことによる事故の場合

○塩害

○据付場所不備による事故の場合（風力不足，化学薬品等の特殊環境条件）

○ショートサイクル運転による事故（運転ー停止おのおの５分以下をショートサイクルと称す）

○メンテナンス不備（冷水，冷却水配管のつまり等による流量不足，水質の悪化等）

○冷水，冷却水に清水以外を使用したことによる事故（冷却器・凝縮器の腐食）。但し，ＭＣＲ－ＡＴ形は冷水に海水および塩水（塩化ナトリウム濃度25%以下）は使用可能。

（e）天災，火災による事故

（f）据付工事に不具合がある場合

○据付工事中取扱不良のため損傷，破損した場合。

○当社関係者が工事上の不備を指摘したにもかかわらず改善されなかった場合。

○軟弱な基礎，軟弱な台枠が原因で起こした事故の場合。

（g）その他，冷水ユニットの据付，運転，調整，保守上常識となっている内容を逸脱した工事および使用方法での事故は一切保証できません。また，冷水ユニットの事故に起因した冷却物，営業補償等の２次補償はいたしませんので当社代理店等と相談の上損害保険で対処してください。

三菱電機ビルテクノサービス株式会社

本　　社	東京都千代田区大手町２－６－２〈日本ビル内〉	〒100	03－270－6733
北海道支社	札幌市白石区本通20丁目南４－２	〒003	011－862－0082
東北支社	仙台市若林区新寺３－２－20	〒980	022－299－5930
東京支社	東京都港区芝公園２－４－１〈秀和芝パークビル内〉	〒105	03－5470－2825
横浜支社	横浜市西区北幸１－１－６〈菱進横浜ビル内〉	〒220	045－311－7425
北陸支社	富山市総曲輪１－５－24〈日本生命富山ビル内〉	〒930	0764－32－0002
中部支社	名古屋市中川区玉船町２－１－３	〒454	052－654－3131
大阪支社	大阪市淀川区三国本町１－３－４	〒532	06－391－4711
中国支社	広島市中区中町７－22〈住友生命平和大通りビル〉	〒730	082－248－1491
四国支社	高松市番町１－６－１〈住友生命高松ビル内〉	〒760	0878－22－6062
九州支社	福岡市博多区豊１－９－71	〒812	092－474－5541

株式会社三菱電機サービスセンター

本　　社	東京都世田谷区池尻3-10-3〈三菱電機世田谷ビル〉	〒154	03－424－1111
北海道サービスセンター	札幌市中央区北２条東13－25	〒060	011－261－1521
東北サービスセンター	仙台市若林区大和町２－18－23	〒983	022－238－1765
関越サービスセンター	大宮市大成町４－298〈三菱電機大宮ビル〉	〒331	048－651－3221
東関東商品サービスセンター	千葉県柏市東上町８－25	〒277	0471－67－4121
東京商品サービスセンター	東京都世田谷区池尻３－10－３	〒154	03－424－1111
神奈川商品サービスセンター	横浜市中区不老町３－12－５	〒231	045－641－9291
北陸サービスセンター	金沢市小坂町北255	〒920	0762－52－8246
中部商品サービスセンター	名古屋市東区矢田南５－１－14	〒461	052－721－0136
近畿商品サービスセンター	京都市中京区壬生神明町１	〒604	075－802－6262
関西商品サービスセンター	大阪市北区大淀中１－４－13	〒531	06－454－3911
中国サービスセンター	広島市南区大州４－３－26	〒732	082－281－4181
四国サービスセンター	高松市花園町１－９－38	〒760	0878－31－3189
九州商品サービスセンター	福岡市中央区那ノ津１－４－５	〒810	092－771－7661

設備工事業者の名称・所在地・電話番号

担当サービスの会社の名称・所在地・電話番号

三菱電機株式会社

WT50822X02